

KR Utility Model Publication No.1999-012383

TITLE: HEAT-RELEASING APPARATUS OF REFRIGERATOR MACHINE ROOM

Abstract:

The present invention relates to heat-releasing apparatus of refrigerator machine room. Generally, a cooling pan is equipped to cool high temperature generated in the inside of the machine room when a refrigerator is worked. Conventionally, the cooling pan has a problem that is the life of refrigerator shortened by low heat-releasing efficiency because the cooling pan has insufficient inhalation and exhaustion to inhale and cool outside air and has a insufficient structure that only heated inside air is let to be circulated compulsorily to cool the compressor and the condenser in machine room. To solve these problems above, the cooling pan is equipped at one side of machine room cover as one body, and a plurality of inhalation holes is formed at the other side to send compulsorily the outside air thereof to machine room and exhaust compulsorily the inside air from machine room quickly as a cycle. These quick circulations make the inside heat of machine room to be heat-released smoothly, and thus, promoting the cooling efficiency.

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개실용신안공보(U)

(51) Int. Cl. 6
F25D 23/00

(11) 공개번호 실1999-012383
(43) 공개일자 1999년04월06일

(21) 출원번호 실1997-025475
(22) 출원일자 1997년09월08일

(71) 출원인 대우전자 주식회사 전주범
서울시 중구 남대문로5가 541
(72) 고안자 오정백
인천광역시 연수구 청학동 454 용담마을아파트 114-301
(74) 대리인 강영수

심사청구 : 없음

(54) 냉장고의 기계실 방열장치

요약

본 고안은 냉장고 기계실의 방열장치에 관한 것으로, 일반적으로 냉장고가 운전되면서 기계실 내부에서 발생하는 고열을 냉각시키기 위하여 냉각팬이 설치되는 바, 종래의 이 냉각팬은 외기를 기계실로 흡입하여 냉각시키는 흡입, 배기량이 약하며, 가열된 기계실의 내기만을 강제순환시켜 컴프레서 및 콘덴서를 냉각시키도록 된 구조이어서 방열 성능이 취약하게 되어 결국 냉장고의 수명을 단축시키는 문제가 있었으며, 이러한 기존의 문제를 해결하기 위하여, 기계실 커버 일측에 냉각팬이 일체 조립되도록 설치하고 그 타측에는 다수의 흡입공을 형성하여 냉각팬에 의하여 외기가 기계실로 강제유입되고 내기는 배출공을 통하여 강제 배출되는 순환을 신속히 이루도록 하여 기계실 내부가 원활하게 방열됨으로서 냉각효율이 상승되도록 한 것이다.

대표도

도3

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 냉장고 기계실의 평단면도,
도 2는 본 고안에 따른 냉장고 기계실의 평단면도,
도 3은 본 고안에 따른 냉장고 기계실의 부분 분리사시도.

* 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 *

10..... 기계실 20..... 컴프레서

30..... 콘덴서 40..... 송풍팬

50..... 기계실커버 60..... 통기공

66..... 흡입공 77..... 배출공

90..... 팬커버 92..... 고정흡

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술

본 고안은 냉장고 기계실의 방열장치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 기계실커버의 일측에 냉각팬을 설치하여 기계실 내부의 고열을 함유한 내기(內氣)가 외부로 강제 배출되도록 한 냉장고 기계실의 방열장치에 관한 것이다.

일반적으로 냉장고의 기계실은 도 1에 도시한 바와 같이, 냉각사이클을 따라 순환하던 냉매가스는 저온저압의 상태에서 고온고압으로 변화시켜 주는 컴프레서(20), 열을 방출시켜 냉매가스를 액화시키는 콘덴서(30), 액화된 냉매가 고온고압의 상태로 증발기에 유입되지 못하도록 압력을 강하시키는 수단인 캐필라리튜브 등의 냉각사이클상 중요한 구성부품들이 구비되어 있고, 냉각사이클을 따라 순환하는 냉매는 캐필라리튜브를 거친 후에 냉동실 후방에 마련되어 있는 냉각실에 설치된 증발기를 통해 증발되면서 기화되는 증발잠열로 인하여 냉장고를 냉각시키는 일련의 냉각사이클을 반복하고 있다.

이와 같이 기계실(10)에 설치된 냉각사이클상의 주요 구성부품들을 따라 냉매가 순환되는 과정에서, 증발기에서 기화되면서 저온저압의 기계실상태로 상변화를 일으킨 냉매가스는 석션파이프를 통해 컴프레서(20)로 유입되면서 고온고압으로 변화될 때에 컴프레서(20) 작동시 약 90 ~ 100 °C 정도의 고열이 발생하며, 아울러 콘덴서(30)에서 방열된 약 40 ~ 50 °C 의 열 등에 의해 기계실(10) 내부는 상당한 고온상태로 유지되기 때문에 컴프레서(20)의 운전효율이 저하되어 전반적인 냉장고의 냉각능력이 열화되는 문제를 방지코자 기계실(10) 내부의 일측에 냉각팬(40)을 설치하여 컴프레서(20) 및 콘덴서(30)를 냉각시키고 있었다.

그런데, 상술한 종래의 기계실 방열장치는 그 일측에 설치된 냉각팬(40)에 의해 가열된 내기(內氣)가 기계실(10) 내부에서 강제순환되면서 냉각되기 때문에 기계실커버(50) 양측에 천공형성된 통기공(60)을 통하여 흡입되는 외기(外氣)량이 작아 내기가 원활하게 외부로 배출되지 못하여 냉각효율이 저하되는 문제와, 이로 인하여 컴프레서(20)가 과열되어 열화되는 문제가 있어 왔다.

고안이 이루고자하는 기술적 과제

본 고안은 상술한 바와 같은 제반 문제를 감안하여 이를 해소하고자 안출된 것으로, 냉장고 기계실 내부의 고열이 외부로 원활하게 배기될 수 있도록 기계실커버 일측에 기계실의 내기(內氣)를 외부로 강제유도하여 신속하게 배출시킬 수 있도록 한 배기구조의 제공을 그 기술적 과제로 한다.

고안의 구성 및 작용

본 고안은 상기 기술적인 과제를 실현하기 위하여, 냉장고의 운전에 따라 컴프레서 및 콘덴서에서 발생하는 고열을 냉각시키기 위하여 냉각팬이 구비된 냉장고의 기계실 방열장치에 있어서, 상기 기계실을 커버하는 기계실커버의 일측에 일정간격으로 관통형성된 다수의 흡입공과, 상기 흡입공이 형성된 상기 기계실커버 타측에 내측으로 요입되게 기계실커버와 일체로 형성된 고정흡과, 상기 고정흡에 내설되는 냉각팬을 커버하도록 상기 고정흡 외측에 나사고정되며 다수의 배출공이 형성된 팬커버로 구성되는 것을 특징으로 한다.

이하에서는, 본 고안에 따른 바람직한 일 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 보다 상세히 설명한다.

도 2 는 종래도와 대비 설명하기 위해 도시한 본 고안의 평단면도이고, 도 3 은 본 고안의 사시도로서 부분 분리한 것이다.

도 2 내지 도 3 에서와 같이, 냉장고의 기계실커버(50) 일측에 냉각팬(40)이 설치될 수 있도록 고정흡(92)을 내측으로 요입되게 기계실커버(50)에 일체로 형성한 것이다.

또한, 상기 고정흡(92)을 폐쇄시켜 주도록 기계실커버(50) 외측에 나사고정되는 팬커버(90)에는 다수의 배출공(77)이 형성되어 있는 바, 이러한 팬커버(90)의 형상은 상기 고정흡(92)에 내장되는 냉각팬(40)의 회동으로 기계실(10)의 내기(內氣)가 원활하게 배기되도록 한 요지의 범위 내에서 다양한 변형이 있을 수 있을 것이다.

아울러, 기계실커버(50)의 타측, 즉 고정홀(92)이 일체 형성된 반대편에는 다수의 흡입공(66)이 일정간격으로 연설되어 있다.

나아가서, 상기 고정홀(92)에 내설되는 냉각팬(40)의 구동제어는 종래와 동일하게 컴프레서(20)와 연동되도록 되어 있다.

이와 같은 구성으로 이루어진 본 고안은, 냉장고가 운전되면서 소정의 냉각사이클을 따라 냉매가 반복 순환되면서, 특히 컴프레서(20) 및 콘덴서(30)가 설치되어 있는 기계실(10)은 컴프레서(20)의 피스톤운동에 의한 냉매 압축작용으로 발생하는 약 90 ~ 100 ℃ 정도의 고열과 콘덴서(30)로부터 방열되는 더운 공기층이 혼합되면서 기계실(10) 내부는 고온화된다.

이러한 동작이 기계실(10)에서 진행될 때에 컴프레서(20)의 가동과 동시에 구동되도록 설치된 냉각팬(40)이 동작되면서 기계실(10) 내부의 더운공기를 외부로 배출시키는 과정이 진행된다.

즉, 제어부(도시생략)의 제어신호에 따라 가동되는 컴프레서(20)와 연동되도록 설치된 냉각팬(40)이 회동되면서 기계실(10)의 내기가 강제유도되어 팬커버(90)의 배출공(77)을 통하여 기계실(10) 외부로 배출되게 되면, 상대적으로 음압(陰壓)이 형성되는 기계실(10) 내부로 외기(外氣)가 배출된 내기(內氣)량 만큼 유입되게 된다.

따라서, 기계실(10) 내부보다 상대적으로 훨씬 낮은 온도분포를 가진 외기의 유입으로 기계실(10) 내부의 공기층이 교반되면서 동시에 컴프레서(20) 및 콘덴서(30)를 부가적으로 냉각시키게 된다.

그러므로, 이러한 순환이 반복되면서 기계실(10)의 방열효율이 증가되게 된다.

뿐만 아니라, 냉각팬(40)이 기계실커버(50)에 설치됨으로서 상대적으로 그 만큼 내부용적이 종래에 비해 커짐으로서 컴프레서(20) 및 콘덴서(30)의 방열성능이 더욱 향상되게 된다.

또한, 이러한 고정홀(92)은 그 내부에 내설되는 구동모터의 크기에 따라 변경가능하며 기계실(10) 내부의 더운 열기를 배기하는 데에 있어 취약한 부분에 설치되거나 혹은 대형냉장고일 경우에는 그 배기가 양호하게 일어날 수 있도록 고용량, 즉 알피엠(RPM)이 매우 높은 구동모터를 채용하여 그 배기량을 조절할 수도 있을 것이다.

고안의 효과

이상에서 설명한 바와 같이, 본 고안에 따른 냉장고 기계실의 방열장치는, 냉장고 기계실의 원활한 방열을 위하여 기계실커버 일측에는 일정간격으로 연설된 흡입공을 형성하고 타측에는 내기를 배기할 수 있는 냉각팬을 설치함으로써, 기계실의 더운 내기를 원활하게 배출함과 동시에 상대적으로 낮은 온도의 외기를 흡입토록 함으로서 기계실의 방열이 신속하게 잘 이루어져 냉각성능이 향상됨과 아울러 컴프레서의 열화를 방지하는 효과가 있는 것이다.

(57)청구의 범위

청구항1

냉장고의 운전에 따라 컴프레서(20) 및 콘덴서(30)에서 발생하는 고열을 냉각시키기 위하여 냉각팬(40)이 구비된 냉장고의 기계실 방열장치에 있어서,

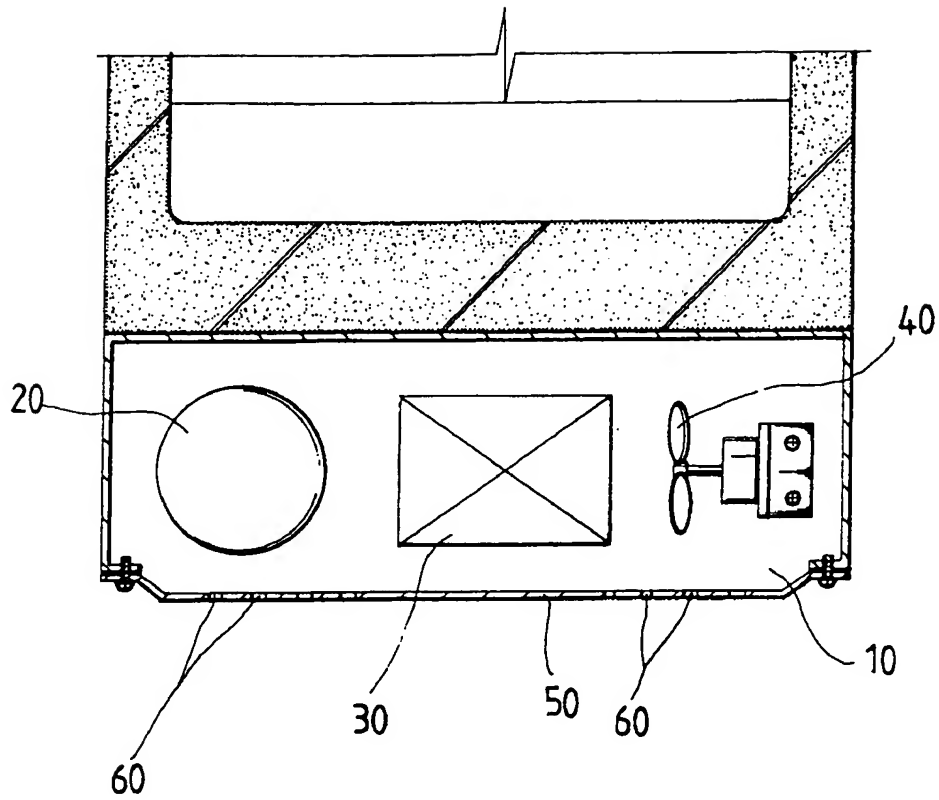
상기 기계실(10)을 커버하는 기계실커버(50)의 일측에 일정간격으로 관통형성된 다수의 흡입공(66)과, 상기 흡입공(66)이 형성된 상기 기계실커버(50) 타측에 내측으로 요입되게 기계실커버(50)와 일체로 형성된 고정홀(92)과, 상기 고정홀(92)에 내설되는 냉각팬(40)을 커버하도록 상기 고정홀(92) 외측에 나사고정되며 다수의 배출공(77)이 형성된 팬커버(90)로 구성되는 것을 특징으로 하는 냉장고 기계실의 방열장치.

청구항2

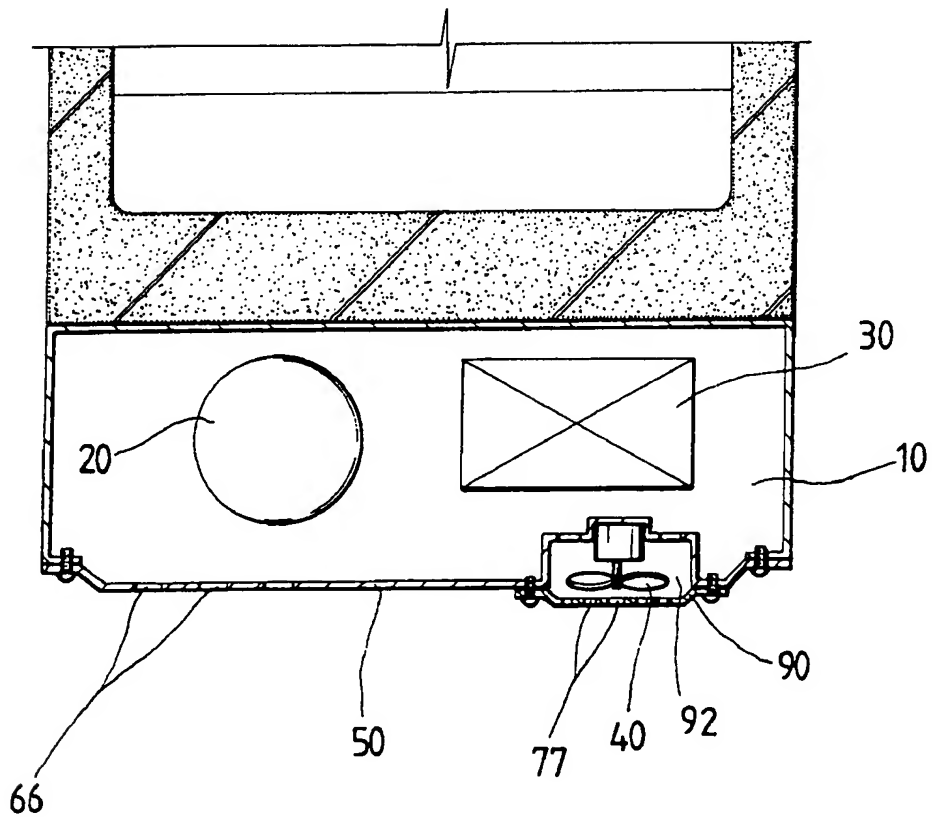
제 1 항에 있어서, 상기 기계실(10)의 내기(內氣)는 상기 고정홀(92)에 내설된 냉각팬(40)에 의해 기계실(10) 외부로 강제 배출되는 것을 특징으로 하는 냉장고의 기계실 방열장치.

도면

도면1

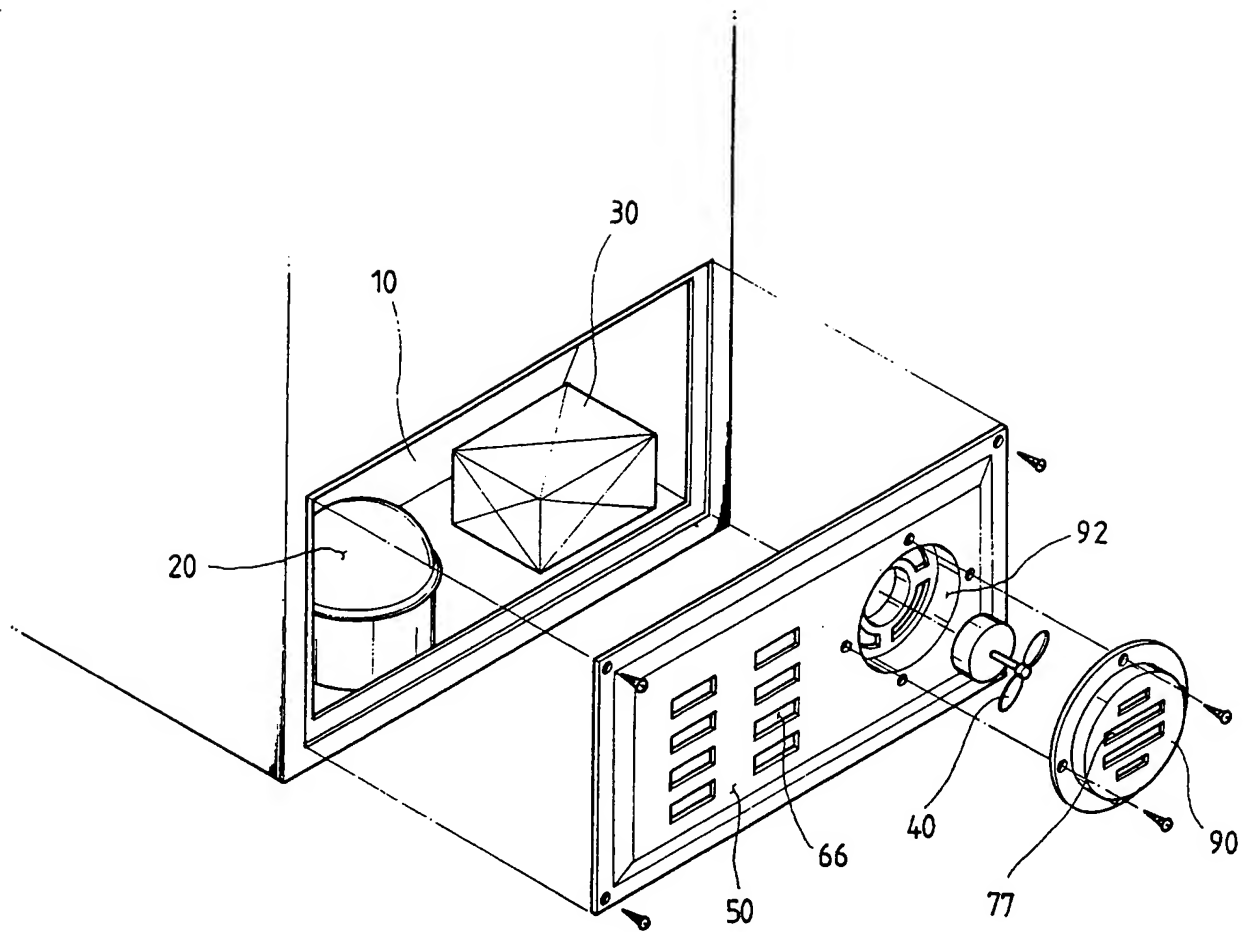


도면2



도면3

BEST AVAILABLE COPY



BEST AVAILABLE COPY